ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE : 1982 THESE : 45

ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET CLINIQUE DU BROMURE DE PANCURONIUM EN ANESTHÉSIE CANINE

THESE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en 1982
devant l'Université Paul Sabatier de Toulouse

par

DUBOURDIEU François, Marc
Né le 15 mars 1956 à CARPENTRAS (Vaucluse)

MEMBRES DU JURY

Président : . . . BESSOU
Professeur à l'Université Paul Sabatier de Toulouse

Assesseurs : . . . CAZIEUX
Professeur à l'Ecole Vétérinaire de Toulouse

GENEVOIS
Professeur à l'Ecole Vétérinaire de Toulouse

UNIV.
LEIDEN
1912

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547622_0001

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE : 1982 THESE : 45

ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET CLINIQUE DU BROMURE DE PANCURONIUM EN ANESTHÉSIE CANINE

THESE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en 1982
devant l'Université Paul Sabatier de Toulouse

par

DUBOURDIEU François, Marc
Né le 15 mars 1956 à CARPENTRAS (Vaucluse)

MEMBRES DU JURY

Président : . . . BESSOU
Professeur à l'Université Paul Sabatier de Toulouse

Assesseurs : . . . CAZIEUX
Professeur à l'Ecole Vétérinaire de Toulouse

GENEVOIS
Professeur à l'Ecole Vétérinaire de Toulouse

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur ..... M. LAUTIE

Directeur honoraire ..... M. FLORIO

Professeurs honoraires ..... MM. BRIZARD

SAURAT

PERSONNEL ENSEIGNANT

CHAIRE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE

Professeur titulaire ..... M. GODFRAIN
Professeur sans chaire ..... Mme BURGAT-SACAZE

Pharmacie et Toxicologie

CHAIRE DE PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Professeur titulaire ..... MM. RICO
Professeur sans chaire ..... BRAUN
Maître-Assistant ..... BENARD

Physique biologique et médicale
Chimie biologique et médicale
Informatique biologique et médicale

CHAIRE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES

Professeur titulaire ..... MM. PAVAUX
Maître-Assistant ..... LIGNEREUX
Maître-Assistant ..... SAUTET

Organogénèse - Tératologie
Anatomie Générale - Anatomie appliquée

CHAIRE DE PHYSIOLOGIE, PHARMACODYNAMIE ET THERAPEUTIQUE

Professeur titulaire ..... MM. RUCKEBUSCH
Professeur sans chaire ..... FARGEAS
Maître-Assistant Agrégé ..... TOUTAIN

Physiologie - Pharmacodynamie -
Thérapeutique

.../

CHAIRE D'HISTOLOGIE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Professeur titulaire	MM. VAN HAVERBEKE
Professeur sans chaire	CABANIE
Maître Assistant Agrégé	MAGNOL

Histologie - Embryologie
Anatomie Pathologique - Clinique

CHAIRE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE

Professeur titulaire	MM. LABIE
Maître de Conférences	EECKHOUTTE
Maître Assistant Agrégé	Mme BENARD

Hygiène, Inspection, Contrôle et
Technologie des denrées alimentaires
d'origine animale - Clinique

CHAIRE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES

Professeur titulaire	MM. DORCHIES
Maître de Conférences	FRANC
Maître Assistant	DUCOS DE LAHITT

Zoologie appliquée - Ecologie -
Parasitologie externe - Dermatologie
Parasitologie interne - Clinique

CHAIRE DE SEMIOLOGIE ET PATHOLOGIE MEDICALE DES EQUIDES ET CARNIVORES ET DE LEGISLATION

Professeur titulaire	MM. LESCURE
Maître de Conférences	GUELFI
Maître Assistant	REGNIER

Sémiologie et Pathologie Médicale des
Equidés et Carnivores
Législation Vétérinaire et Déontologie
Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR

Professeur titulaire	MM. TOURNUT
Maître de Conférences	BEZILLE
Maître Assistant	JOUGLAR

Sémiologie et Pathologie Médicale
du Bétail et des animaux de basse-cour
Clinique - Consultation itinérante

.../

CHAIRE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE

Professeur titulaire	MM. CAZIEUX
Maître de Conférences	GENEVOIS
Maître Assistant	AUTEFAGE
Maître Assistant	FAYOLLE

Propédeutique et Sémiologie chirurgicale
Radiologie - Technique chirurgicale -
Anesthésiologie - Pathologie Chirurgicale
Traumatologie - Podologie orthopédique -
Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION

Professeur titulaire	MM. FERNEY
Professeur sans chaire	ROYAL

Pathologie de l'appareil génital et de la mamelle - Sémiologie et propédeutique -
Pathologie de la Reproduction -
Obstétrique et pathologie du nouveau-né
Clinique - Consultation itinérante

CHAIRE DE MALADIES CONTAGIEUSES - ZOONOSES - LEGISLATION SANITAIRE

Professeur titulaire	MM. CHANTAL
Maître Assistant	PICAVET

Epidémiologie - Maladies Contagieuses
Zoonoses - Législation sanitaire -
Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE GENERALE - MICROBIOLOGIE - IMMUNOLOGIE

Professeur titulaire	MM. LAUTIE
Maître Assistant	PELLERIN
Maître Assistant	MILON

Microbiologie - Immunologie -
Pathologie Générale

CHAIRE D'ELEVAGE ET ECONOMIE

Professeur titulaire	MM. QUEINNEC
Professeur sans chaire	DARRE
Maître Assistant	Mme QUEINNEC

Ethnologie - Génétique animale -
Extérieur - Zootechnie et économie générales
Ethologie appliquée, Sciences, Techniques,
Economie de l' Elevage et des Productions
animales - Insémination artificielle -
Organisation de l' Elevage

.../

CHAIRE D'ALIMENTATION

Professeur titulaire ..... MM. FALIU
Professeur sans chaire ..... GRIESS
Maître Assistant ..... ENJALBERT

Botanique appliquée et bromatologie
Agronomie - Alimentation

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

MM. les Professeurs ANGELIER, ARMENGAUD, COMBES, COMBRET, CROS, FERNET et MAZENC.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinio émises par les candidats (délibération de la Faculté en date du 10 Mai 18 et du Conseil de l'Ecole en date du 13 Juin 1924.

A MA FEMME

Pour la patience avec laquelle elle accepte les horaires de notre métier.

A MES PARENTS ET A MES GRANDS PARENTS

En témoignage d'affection et de reconnaissance.

Qu'ils trouvent ici la modeste récompense de leurs efforts et de leur aide.

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur BESSOU
de l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la presidence de notre jury de thèse.

Hommages très respectueux.

A NOTRE JURY DE THESE

Monsieur le Professeur CAZIEUX
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
A qui nous adressons toute notre reconnaissance pour l'acceuil bienveillant qu'il nous a réservé, pour ses conseils.

Monsieur le Professeur GENEVOIS
Qui a bien voulu faire partie de notre jury de thèse.
En témoignage de notre gratitude pour la qualité de l'enseignement qu'il nous a dispensé.

A MONSIEUR GERARD DICKELE - Docteur Vétérinaire-

Qui par ses connaissances et son aide précieuse nous a permis de le mener à bien.

Qu'il trouve ici l'expression de toute mon amitié.

Qu'il nous soit permis de remercier, ici, tous ceux qui nous ont apporté leur précieuse collaboration.

Monsieur André DEJEAN -Docteur Vétérinaire-

Monsieur Thierry HEANEY -Docteur Vétérinaire-

S O M M A I R E

pages

INTRODUCTION 1

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES 3

1. Formule 5
2. Présentation du produit 6
3. Pharmacologie 6
   - définition
   - principe
   - l'action du blocage neuro-musculaire
   - différence de sensibilité selon les espèces
   - absence d'effet ganglioplégique
   - absence d'effet histaminogène
   - absence d'activité atropinique
   - toxicité aigüe

EXPERIMENTATION 13

1. Protocole d'anesthésie 14
   - préanesthésie
   - induction
   - réanimation
2. Anesthésies effectuées 17
   - présentation
   - les différentes anesthésies

DISCUSSION SUR L'UTILISATION EN CLINIQUE DU PANCURONIUM 39

1. Intubation 39
2. Durée d'activité du relâchement musculaire 39
3. Réversibilité de l'effet 41

4. Effets sur le système cardio-vasculaire 42
5. Effets sur le système respiratoire 44
6. Effets dans les affections hépatiques 44
7. Effets dans les affections rénales 45
8. Le malade "fragile" 45
9. Emploi en obstétrique 45

CONCLUSION 53

BIBLIOGRAPHIE 55

I N T R O D U C T I O N

L'anesthésie, lors d'interventions longues, pose parfois des problèmes en pratique vétérinaire.
Il nous a semblé intéressant d'envisager l'utilisation d'un agent curarimimétique non dépolarisant : le BROMURE DE PANCURONIUM.

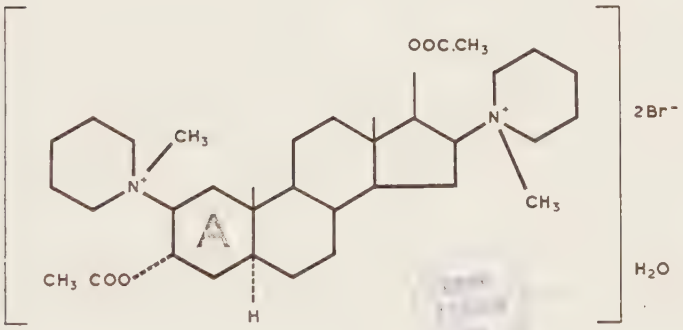
Après une rapide présentation du produit et des anesthésies effectuées, nous avons tenté d'examiner ses différents effets et son utilisation en pratique vétérinaire courante.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

1. FORMULE

Le BROMURE DE PANCURONIUM est un agent de blocage neuro-musculaire.

- *c'est un aminostéroïde qui exerce une puissante activité curarimimétique du type non dépolarisant.*
- *le produit est dénué d'activité hormonale.*
- *la décurarisation rapide s'effectue par l'association prostigmine-atropine.*



BROMURE DE PANCURONIUM

2 β, 16 β dipiperidino 5 alpha androstane 3 alpha. 17 β diol diacétate dimethobromure dont la dénomination commune agréée par l'O.M.S. est BROMURE DE PANCURONIUM.

2. PRESENTATION DU PRODUIT

Le bromure de pancuronium est distribué sous le nom de Pavulon par le laboratoire ORGANON-TEKNIKA.
Il est présenté en boîte de 6 ampoules de 2 ml, chaque ampoule contenant :

- bromure de pancuronium ..... 4 mg
- acétate de sodium ..... 4 mg
- chlorure de sodium ..... 16 mg
- acide acétique ..... q.s.p pH 4
- eau distillée ..... q.s.p 2 ml

Le bromure de pancuronium donne un précipité laiteux avec le thiopental. Ce mélange, dans une même seringue ou dans une tubulure de perfusion, doit être proscrit.

La solution incolore est stable, mais il faut jeter les ampoules qui n'auraient pas été utilisées dans un délai de quelques heures après leur ouverture.

3. PHARMACOLOGIE

Les études pharmacologiques ont montré que ce produit est un agent de blocage neuro-musculaire très spécifique et très puissant d'une durée d'action moyenne.

3.1. Définition

Les curarisants sont des substances dont l'administration amène une interruption transitoire de la transmission de l'influx nerveux au niveau de la jonction myoneurale (sans modifier la conduction nerveuse, ni empêcher la contraction musculaire par stimulation directe) et entraîne de ce fait, une paralysie réversible.

3.2. Principe

Sous l'influence du potentiel d'action, l'acétycholine neurosécrétée par migration des vésicules synaptiques diffuse jusqu'à la membrane post-synaptique qu'elle perméabilise, ce qui donne naissance à un E.P.S.P. (excitatory post-synaptic potential) ou potentiel post-synaptique excitateur qui prend ici le nom de "potentiel de plaque motrice" (endplate potential).

Lorsque ce potentiel possède une amplitude suffisante, il déclenche un potentiel d'action musculaire contemporain de la contraction musculaire.

A chaque excitation du nerf concerné, correspond une contraction du muscle effecteur.

Si l'on administre un curarisant par voie intraveineuse, le potentiel de plaque motrice n'atteint pas

une amplitude suffisante pour donner naissance à un potentiel d'action musculaire, dès lors, la transmission neuro-musculaire est interrompue.

On distingue deux classes de curarisants :

a. <u>les curarisants compétitifs ou curarimimétiques</u>
ex. le BROMURE DE PANCURONIUM.

Ils se fixent à la membrane post-synaptique sur les récepteurs de l'acétylcholine et exercent, à l'égard de ce médiateur, un antagonisme compétitif d'où résulte une stabilisation de la membrane post-synaptique et une diminution du potentiel de plaque motrice.

La paralysie entraînée est donc une paralysie flasque.

Ils sont antagonisés par un anti-cholinestérasique qui, en augmentant le taux d'acétylcholine au niveau de la jonction myoneurale, fait pencher l'équilibre de l'antagonisme compétitif curare-acétylcholine en faveur de l'acétylcholine.

b. <u>les agents dépolarisants ou acétylcholinomimétiques</u>.
ex. le DECAMETHONIUM.

Ils se fixent à la membrane post-synaptique sur les récepteurs de l'acétylcholine. Ils dépolarisent (de la même manière que l'acétylcholine) la membrane post-synaptique, mais de façon durable.

Le potentiel de plaque motrice donne bien naissance à un potentiel d'action musculaire, mais il n'est pas suivi de la phase de repolarisation. La paralysie entraînée est donc une contracture. Ils sont antagonisés par les curares compétitifs. En revanche les anti-cholinestérasiques, en augmentant le taux d'acétylcholine, ne font qu'aggraver la dépolarisation.

3.3. L'action du blocage neuro-musculaire

Elle a été démontrée chez différents animaux : souris, rats, lapins, chats et chiens.

Administré par voie intra-veineuse à raison de 0,02 à 0,5 mg par kg, le bromure de pancuronium bloque les contractions du muscle gastrocnémien du chat, excité par stimulation du nerf sciatique. Durant ce blocage, la stimulation directe du muscle détermine cependant des contractions normales.

Lors de stimulations nerveuses, des doses identiques de bromure de pancuronium suppriment les potentiels d'action musculaire sans affecter les potentiels d'action nerveux. Ces résultats indiquent clairement que le bromure de pancuronium agit au niveau de la jonction neuro-musculaire.

Ce mode d'action non dépolarisant du bromure de pancuronium a été mis en évidence également chez le chat anesthésié :

- les contractions du muscle jambier provoquées par l'injection intra-artérielle d'acétylcholine

à proximité du muscle, sont bloquées par l'injection intra-veineuse de bromure de pancuronium.

- le blocage musculaire dû au bromure de pancuronium est inversé rapidement et complètement par l'injection intra-veineuse d'edrophonium ou de néostygmine.
- le blocage est supprimé par l'injection intra-veineuse de suxamethonium, d'ions de potassium ou d'adrénaline.
- une faible dose de d.tubocurarine fait augmenter le blocage de la préparation nerf sciatique / muscle gastrocnémien induit par le bromure de pancuronium.
- l'hypothermie réduit l'intensité du blocage.

Tous ces résultats caractérisent les substances myorelaxantes de type non dépolarisant.

3.4. Différence de sensibilité selon les espèces

En retenant comme critère la dose par kilogramme de poids (mg/kg) il apparaît que l'espèce humaine est la moins sensible au bromure de pancuronium (4).

ESPECE	ESSAI	DOSE UTILE POUR BLOCAGE
Homme	N. cubital-hypothenar	0,05 mg/kg
Souris	Force de préhension	0,03 mg/kg
Chien	N. sciatique-m.gastrocnémien	0,015 "
Chat	" "	0,013 "
Lapin	" "	0,008 "

3.5. Absence d'effet ganglioplégique

Dans aucun des essais sur des animaux anesthésiés, le bromure de pancuronium n'a provoqué de baisse de la tension artérielle, ce qui confirme sa faible action ganglioplégique (4).

3.6. Absence d'effet histaminogène

Chez des cobayes anesthésiés, il n'a jamais été observé de bronchocontriction, même avec des doses de 10 mg/kg.

Il n'a pas non plus été possible de déceler biochimiquement une libération d'histamine chez le lapin ayant reçu de fortes doses de bromure de pancuronium (1, 4).

3.7. Absence d'activité atropinique

Le test sur l'iléon isolé de cobaye montre que le bromure de pancuronium est presque totalement dénué d'activité de type atropinique : activité relative de l'ordre de 10 - 8. (11, 12).

3. Toxicité aigüe

Elle est, pour le bromure de pancuronium, en rapport avec son activité de blocage neuro-musculaire, puisque tous les cas de décès sont dus à une insuffisance respiratoire.

EXPERIMENTATION

1. PROTOCOLE D'ANESTHESIE

1.1. Préanesthésie

Elle est nécessaire, car elle facilite la phase d'induction et évite les réactions de défense pendant la préparation de l'animal.

Nous utilisons comme préanesthésique deux produits auxquels nous ajoutons du sulfate d'atropine.

a. le dropéridol (DROLEPTAN N.D.)

- Propriétés : neuroleptique sédatif ayant des propriétés anxiolytiques, protecteur neuro-végétatif, antichoc, antiémétisant, potentialisateur des narcotiques et barbituriques. Cette butyrophenone, intéressante pour ses propriétés neuroleptiques, est particulièrement indiquée pour les animaux en état de choc, chez qui on craint l'apparition de vomissements pendant l'induction de l'anesthésie.
- Précautions d'emploi : à dose élevée par intraveineuse, il existe un risque d'hypotension, évitable par l'administration d'un analeptique cardio-vasculaire.
- Présentation : flacon de 10 ml contenant 50 mg de dropéridol.
- Posologie employée : 1 mg par kg = 1 ml / 5 kg I.M.

b. *la phénopéridine* (R 1406) Tableau B

- *Propriétés : analgésique puissant réservé à l'anesthésie. Association avec un anesthésique général (anesthésie potentialisée, narcoataralgésie), association avec des neuroleptiques et des tranquilisants (neuroleptanalgésie).*
- *Précautions : il existe un risque de dépression respiratoire en raison de l'activité morphinique.*
  Les effets de stimulation vagale (excitation générale, excitation médullaire avec exagération des réflexes, mais surtout excitation labyrintique et bulbaire avec vertiges, nausées, vomissements, ainsi qu'une exagération du tonus des différents segments du tube digestif), sont prévenus par un anticholinergique de type atropine.
- *Présentation : flacon de 10 ml contenant 10 mg de chlorydrate de phénopéridine.*
- *Posologie : 0,2 mg / kg = 1 ml / 5 kg I.M.*
- *La nalorphine (Tableau A) neutralise rapidement les effets dépresseurs respiratoires.*
  Dose à utiliser : 1 à 5 mg suivant le poids de l'animal.

c. *le sulfate d'atropine*

- *Propriétés : parasympatholytique*
  Indication : antispasmodique.
- *Posologie : 0,25 mg / 10 kg S.C.*

1.2. Induction

a. t_o + 20 mn

Nous injectons le bromure de pancuronium à la dose de 0,1 mg / 1 kg en intra-veineuse.
Nous intubons ensuite l'animal et le reste de l'intervention se poursuit avec l'administration d'un mélange oxygène et protoxyde d'azote, à valeur égale.

Description de l'appareil utilisé : BIRD MARK VIII.

C'est un respirateur à réglage manométrique associant pression positive et pression négative.
La pression d'insufflation est réglée entre 15 et 20 cm d'eau. Le rythme respiratoire, lorsque l'appareil passe en fonctionnement automatique, est sensiblement de 15 mouvements par minute.
Le protoxyde présente l'avantage d'être un analgésique léger sans action toxique ni irritante qui ne stimule pas les sécrétions et dont la vitesse d'élimination est rapide. Il n'agit pas en outre comme dépresseur des centres respiratoires.

b. t_o + n mn

Si nécessaire, nous procèderons à une réinjection du mélange dropéridol - phénopéridine en intra-veineuse (½ dose), ainsi qu'à une réinjection de bromure de pancuronium (½ dose) en intra-veineuse.

1.3. Réanimation

Deux solutions se présentent à nous :

- Utilisation de la prostigmine (néostigmine) à 0,02 mg / kg et de l'atropine par voie intraveineuse.
- Consommation spontanée du curarisant.

2. LES ANESTHESIES EFFECTUEES

2.1. Présentation

Quinze anesthésies ont été effectuées sous bromure de pancuronium :

- 4 laminectomies, anesthésie 1, 2, 4, 5 et 7.
- 4 oesophagotomies thoraciques sur corps étranger, anesthésie 8, 13, 14 et 15.
- 1 torsion d'estomac, anesthésie 9.
- 1 néphrectomie gauche, anesthésie 10.
- 1 traumatisme du thorax, anesthésie 11.
- 1 luxation du coude, anesthésie 12.
- 2 anesthésies à titre expérimental, anesthésie 3, et 6.

Les différentes anesthésies sont étudiées séparément, en prenant comme temps t_o, l'administration du mélange dropéridol - phénopéridine et en notant les principaux temps opératoires.

La surveillance de l'anesthésie est effectuée sous électrocardiographe.

2.2. Les différentes anesthésies

ANESTHESIE 1 :

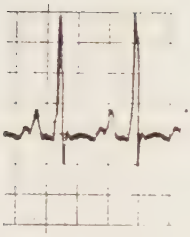
Chien courant, mâle, 10 kg, 12 mois : Laminectomie.

- t_o : dropéridol 2 ml, phénopéridine 2 ml, atropine.
- t_o + 25 mn : bromure de pancuronium 1 mg, Penthrane, oxygène et protoxyde d'azote en quantité égale.
- t_o + 30 mn : début incision, saignement important, Réflexe palpebral absent (R.P. négatif) Réflexe photomoteur direct positif (R.P.M. positif).
- t_o + 40 mn : incision et dissection des fascias musculaires, découverte de l'apophyse épineuse.
- t_o + 45 mn : découverte de l'apophyse articulaire, R.P.M. positif.
- t_o + 55 mn : section de l'apophyse articulaire, R.P.M. positif.
- t_o + 59 mn : ouverture du canal.
- t_o + 1 h 08 mn : arrêt du penthrane, R.P.M. positif.
- t_o + 1 h 17 mn : réaction musculaire, E.C.G.
- t_o + 1 h 18 mn : dropéridol 1 ml, phénopéridine 1 ml.
- t_o + 1 h 40 mn : fin de l'intervention, heptamyl 2 ml.
- t_o + 1 h 47 mn : première fasciculation, penthrane.

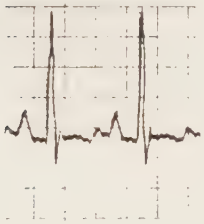
- t_0 + 1 h 55 mn : fermeture au fascia. P.D. léger.
- t_0 + 2 h 15 mn : aspiration 1 ml et détubation

TRACES ELECTROCARDIOGRAPHIQUES

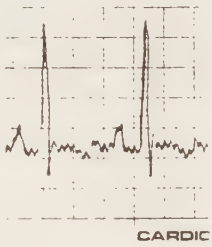
(Dérivation D2)



t_0 + 10 mn

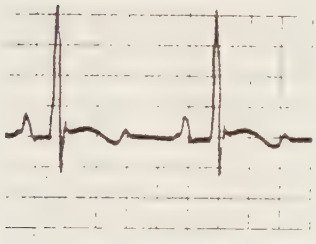


t_0 + 25 mn

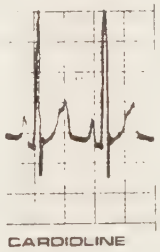


t_0 + 28 mn

Vitesse 50 mm/s



t_0 + 1 h 17 mn
Vitesse 50 mm/s



t_0 + 1 h 42 mn
Vitesse 25 mm/s

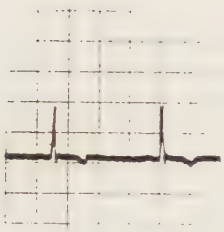
ANESTHESIE 2

Chien Teckel, femelle, 8 kg, 8 ans : Laminectomie.

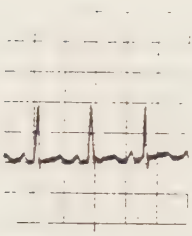
- t_o : dropéridol 2 ml, phénopéridine 2 ml, perfusion lactate Ringer, atropine.
- t_o + 60 mn : bromure de pancuronium 0,8 mg.
- t_o + 1 h 05 mn : R.P.M. positif, R.P. négatif.
- t_o + 1 h 10 mn : saignement limité.
- t_o + 1 h 25 mn : section musculaire, section osseuse.
- t_o + 1 h 40 mn : dropéridol 1 ml, phénopéridine 1 ml.
- t_o + 1 h 48 mn : premier réflexe de la langue, R.P.M. positif, bromure de pancuronium 0,4 mg.
- t_o + 2 h 02 mn : suture.
- t_o + 2 h 10 mn : R.P.M. positif, prostigmine, atropine.
- t_o + 2 h 15 mn : trémulations de la langue.
- t_o + 2 h 20 mn : dopram 1 ml.
- t_o + 2 h 32 mn : premiers mouvements respiratoires volontaires, R.P. négatif.
- t_o + 2 h 35 mn : animal débranché, respiration spontanée faible, dopram 0,5 ml.
- t_o + 2 h 37 mn : reprise de la respiration assistée.
- t_o + 2 h 45 mn : arrêt de la respiration assistée.

Respiration spontanée plus ample.

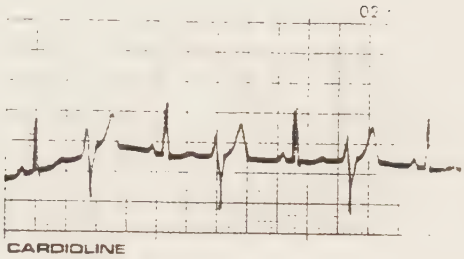
TRACES ELECTROCARDIOGRAPHIQUES
Derivation D2 - Vitesse 25 mm/s



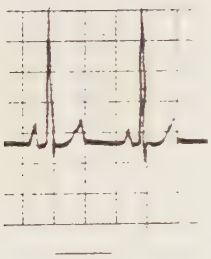
précédente



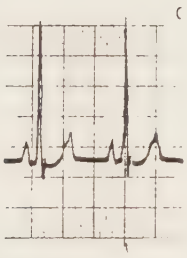
t_o



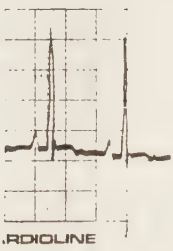
t_o + 1 h bigéminisme ventricu...



t_o + 1 h 48 mn



t_o + 1 h 55 mn



t_o + 2 h 10 mn

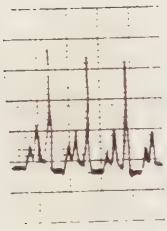
ANESTHESIE 3

Chien Berger des Pyrénées, mâle, 8 kg, 8 ans, mauvais état général.

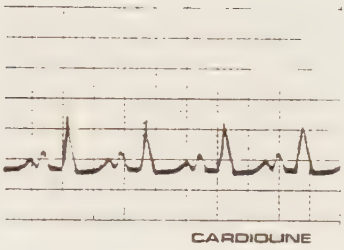
- t_o : *dropéridol 2 ml, phénopéridine 2 ml.*
- t_o + *30 mn : bromure de pancuronium 0,8 mg.*
- t_o + *34 mn : intubation, perfusion.*
- t_o + *57 mn : réflexe pupillaire et retrait de la langue.*
- t_o + *1 h 03 mn : premiers mouvements respiratoires volontaires.*
- t_o + *1 h 10 mn : retrait de la langue à la traction, trémulations.*
- t_o + *1 h 20 mn : premier retrait des membres, arrêt de la respiration assistée, respiration volontaire.*
- t_o + *1 h 30 mn : détubation.*

TRACES ELECTROCARDIOGRAPHIQUES

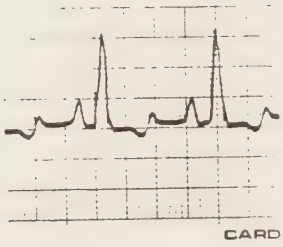
Dérivation D2



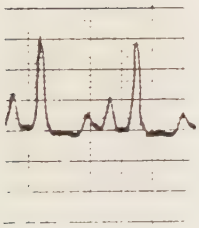
t_o + 45 mn
vit. 25 mm/s



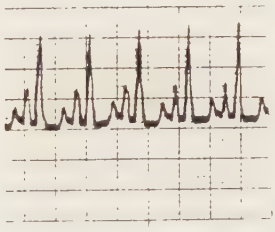
t_o + 50 mn
vit. 50 mm/s



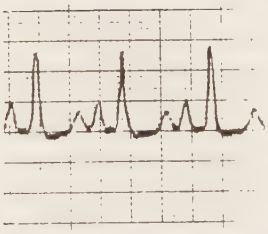
t_o + 52 mn
vit. 50 mm/s



t_o + 59 mn
vit. 50 mm/s



t_o + 1 h 03 mn
vit. 25 mm/s



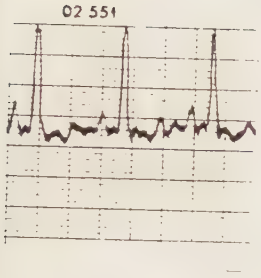
t_o + 1 h 20 mn
vit. 50 mm/s

ANESTHESIE 4

Chien Teckel, femelle, 8 kg, 8 ans : Laminectomie.
Seconde crise de paralysie.

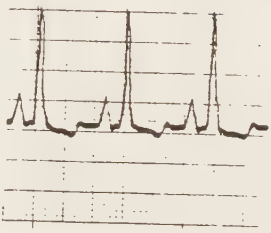
- t_o : dropéridol 1,5 ml, phénopéridine 1,5 ml, atropine 1 ml.
- t_o + 10 mn : perfusion lactate Ringer et bicarbonate.
- t_o + 1 h 15 mn : bromure de pancuronium 1 ml.
- t_o + 1 h 25 mn : bicarbonate 10 ml R.P.M. positif.
- t_o + 1 h 55 mn : R.P.M. maximum.
- t_o + 2 h 15 mn : dopram 1 ml, phénopéridine 1 ml.
- t_o + 4 h : détubation

TRACES ELECTROCARDIOGRAPHIQUES
Derivation D2 - Vitesse 50 mm/s

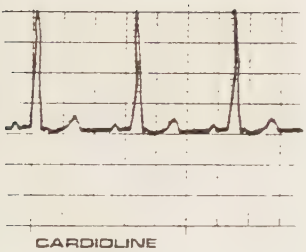


t_o - 5 mn

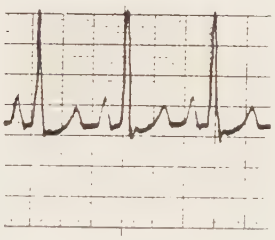
t_o + 1 h 05 mn



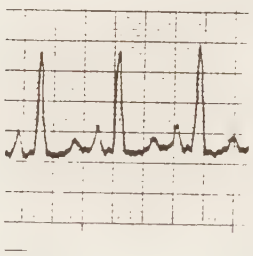
t_o + 1 h 20 mn



t_o + 1 h 30 mn



t_o + 1 h 55 mn



t_o + 4 h

ANESTHESIE 5

Chien Teckel, mâle, 10 kg, 3 ans : Laminectomie en L3 L4.

- t_o : dropéridol 2 ml, phénopéridine 2 ml, atropine 1 ml.
- t_o + 1 h 05 mn : bromure de pancuronium 1 mg, perfusion lactate Ringer + 10 ml de bicarbonate + dycinone K1 + ampicilline 1 g.
- t_o + 1 h 40 mn : découverte de la vertèbre.
- t_o + 2 h : bromure de pancuronium 0,5 mg.
- t_o + 2 h 20 mn : disparition des trémulations et du réflexe de retrait de la langue.
- t_o + 3 h 05 mn : fin de l'hémilaminectomie.
- t_o + 3 h 15 mn : arrêt de la respiration assistée.
- t_o + 3 h 40 mn : détubation.

ANESTHESIE 6

Chien Berger Allemand, mâle, 40 kg, 8 ans : à titre expérimental.

- t_o : vétranquil 3 ml, atropine.
- t_o + 4 h : nesdonal 0,5 g intra-veineuse.
- t_o + 5 h 30 mn : penthrane, oxygène et protoxyde d'azote, bromure de pancuronium 4 mg.
- t_o + 6 h 40 mn : réveil et arrêt de la respiration assistée.
- t_o + 6 h 50 mn : détubation.
- t_o + 7 h : euthanasie de l'animal.

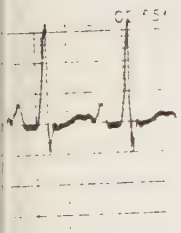
- Anesthésie 7 -

Chien teckel, mâle, 7 kg. 4 ans : laminectomie sur hernie discale L 1 / L 2

- t_o : dropéridol 1,8 ml, phénopéridine 1,8 ml, atropine.
- t_o + 30 mn : bromure de pancuronium 0,8 mg.
- t_o + 32 mn : intubation.
- t_o + 55 mn : reflexe lingual, bromure de pancuronium 0,2mg
- t_o + 1 h 10 mn : " " , " " "
- t_o + 1 h 35 mn : " " , " " "
- t_o + 1 h 55 mn : " " , " " "
- t_o + 3 h : début réveil, extubation et récupération normale.

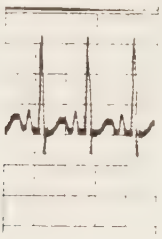
TRACES ELECTROCARDIOGRAPHIQUES

Dérivation D2

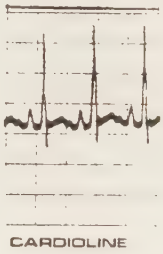


t_o + 40 mn
vit.50 mm/s

t_o + 1 h 07 mn
vit.25 mm/s



t_o + 1 h 15 mn
vit 25 mm/s



t_o + 1 h 35
vit.25 mm/s

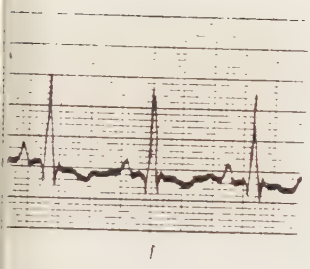
ANESTHESIE 8

Chien Griffon, femelle, 6 kg, 2 ans : Thoracotomie sur corps étranger oesophagien.

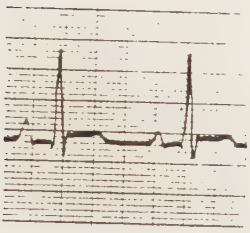
- t_o : dropéridol 1 ml, phénopéridine 1 ml, atropine 0,5 ml, perfusion de chlorure de sodium.
- t_o + 30 mn : bromure de pancuronium 0,5 mg.
- t_o + 32 mn : intubation.
- t_o + 1 h 35 mn : prostigmine.
- t_o + 2 h : dropéridol 0,5 ml, phénopéridine 0,5 ml.
- t_o + 2 h 55 : arrêt cardiaque et respiratoire, adrénaline 1 ml, vitamine C 1,5 g, vitamine B 12 10.000 gamma, caféine 25 mg.
- t_o + 3 h 45 mn : arrêt de la respiration assistée.

Constantes : oxygène = 0,25 - 0,50
pression = 20 cm d'eau
volume par mn = 2 litres
rythme = 15 mouvements par mn.

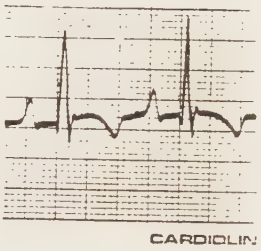
TRACES ELECTROCARDIOGRAPHIQUES
Dérivation D2 - Vitesse 50 mm/s



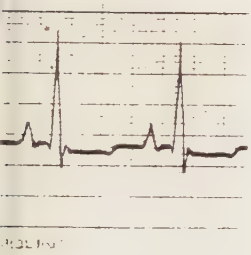
précpératoire



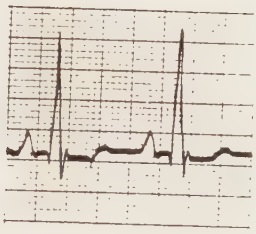
t_o + 30 mn



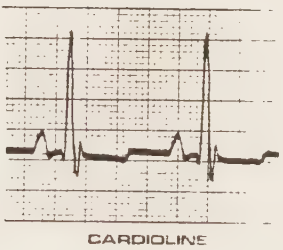
t_o + 35 mn



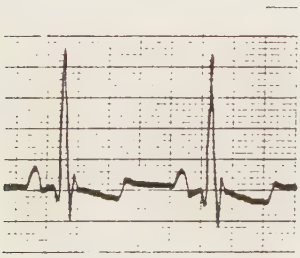
t_o + 45 mn



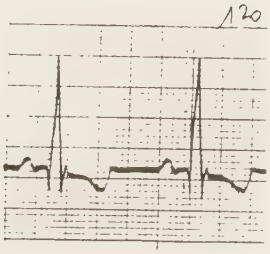
t_o + 1 h



t_o + 1 h 20 mn



t_o + 1 h 35 mn



t_o + 1 h 45 mn

ANESTHESIE 9

Chien Berger Allemand, mâle, 37 kg, 7 ans : Torsion de l'estomac depuis 20 heures.

- t_o : dropéridol 5 ml, phénopéridine 5 ml, atropine 1 mg.
- t_o + 1 h 45 mn : bromure de pancuronium 4 mg, dropéridol 5 ml, phénopéridine 5 ml.
- t_o + 3 h 30 mn : fin de l'intervention.
- t_o + 4 h 30 mn : dopamine.
- t_o + 4 h 45 mn : injection importante de l'hyperkaliémie sur l'électrocardioscope.

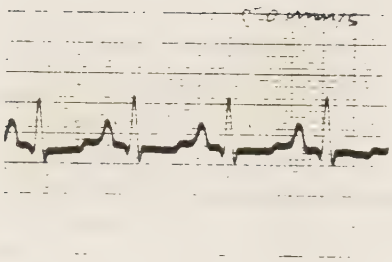
ANESTHESIE 10

Chien Springer, mâle, 23 kg, 7 mois : Néphrectomie gauche.

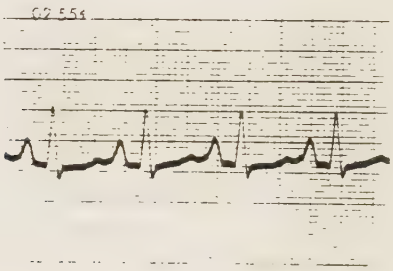
- t_o : dropéridol 4,5 ml, phénopéridine 4,5 ml, atropine 0,5 ml.
- t_o + 27 mn : bromure de pancuronium 2 mg.
- t_o + 1 h 27 mn : bromure de pancuronium 1 mg, dropéridol 2 ml, phénopéridine 2 ml.
- t_o + 1 h 40 mn : fin de l'intervention.
- t_o + 1 h 50 mn : premiers mouvements de la langue.
- t_o + 2 h : prostigmine 0,45 mg.
- t_o + 2 h 13 mn : mouvements respiratoires volontaires.
- t_o + 2 h 15 mn : arrêt de la respiration assistée.
- t_o + 2 h 25 mn : détubation.

Constantes : volume par mn = 10 litres
rythme respiratoire = 15 mouvements par minute.

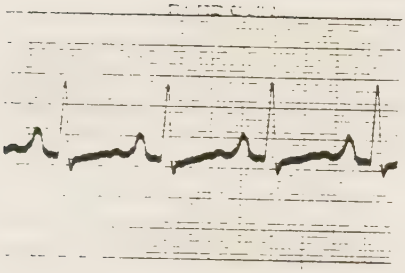
TRACES ELECTROCARDIOGRAPHIQUES
Dérivation D2 - Vitesse 50 mm/s



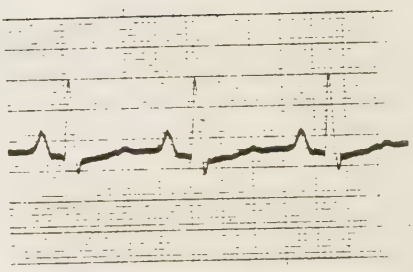
t_o + 10 mn



t_o + 32 mn



t_o + 1 h 30 mn



t_o + 1 h 50 mn

ANESTHESIE 11

Chien Bruno du Jura, femelle, 11 kg, 7 ans : Pose d'un drain thoracique sur un traumatisme avec arrachement de l'articulation ostéochondrale antérieure gauche.

- t_o : vétranquil 0,5 ml, atropine 1 ml.
- t_o + 25 mn : bromure de pancuronium.
- t_o + 27 mn : intubation, oxygène et protoxyde d'azote à valeur égale, fluothane 1 %.
- t_o + 30 mn : dropéridol 1 ml, phénopéridine 1 ml.
- t_o + 1 h 10 mn : dropéridol 1 ml, phénopéridine 1 ml.
- t_o + 2 h 45 mn : arrêt du fluothane et du protoxyde d'azote.
- t° + 2 h 55 mn : reprise des mouvements respiratoires volontaires.

ANESTHESIE 12

Chien Epagneul Breton, mâle, 15 kg, 15 mois : luxation coude droit.

- t_o : dropéridol 2 ml, phénopéridine 2 ml, atropine 2 ml.
- t_o + 30 mn : bromure de pancuronium 0,75 mg.
- t_o + 60 mn : premiers mouvements de retrait de la langue et réaction douloureuse, bradycardie.
- t_o + 1 h 15 mn : trémulations de la langue.
- t_o + 1 h 25 mn : mouvements respiratoires volontaires, légère bradycardie.
- t_o + 1 h 30 mn : détubation.

ANESTHESIE 13

Chien Bichon, mâle, 5 kg, 4 ans : Oesophagotomie.

- t_o : dropéridol 1 ml, phénopéridine 1 ml, atropine 1/9 mg.
- t_o + 30 mn : bromure de pancuronium 0,5 mg.
- t_o + 32 mn : intubation, oxygène et fluothane (traces), perfusion 125 ml lactate Ringer + 1 ml de phénopéridine.
- t_o + 1 h 45 mn : bromure de pancuronium 0,25 mg.
- t_o + 2 h 30 mn : bromure de pancuronium 0,25 mg.
- t_o + 3 h : mouvements respiratoires volontaires mais oxygénation insuffisante nécessitant le maintien de l'oxygène pur en pression pendant 1 heure.

ANESTHESIE 14

Chien Epagneul Breton, femelle, 15 kg, 3 ans : Thoracotomie gauche sur corps étranger oesophagien (hameçon à trois branches).

- t_o : dropéridol 3 ml, atropine 1,5 ml.
- t_o + 15 mn : bromure de pancuronium 1,5 mg.
- t_o + 60 mn : bromure de pancuronium 0,75 mg, 0,5 % de fluothane.
- t_o + 1 h 55 mn : réveil.

ANESTHESIE 15

Thoracotomie droite sur le même chien, deux jours plus tard, pour tenter une nouvelle fois d'extraire l'hameçon.

- t_o : vétranquil 0,5 ml, atropine 1 ml.
- t_o + 2 h : dropéridol 3 ml.
- t_o + 2 h 15 mn : bromure de pancuronium 1,5 mg, fluothane 0,5 %.
- t_o + 3 h 30 mn : bromure de pancuronium 0,75 mg, fluothane 0,5 %.
- t_o + 4 h 15 mn : réveil spontané.

DISCUSSION SUR L'UTILISATION EN CLINIQUE DU PANCURONIUM

Le pancuronium est utilisé en anesthésie en tant que pachycurare pour obtenir un relâchement des muscles striés.

Il détermine une paralysie flasque sans contraction initiale.

1. L'INTUBATION

Le bromure de pancuronium permet une intubation rapide de l'animal. Cette intubation peut être pratiquée selon notre expérience, entre deux et quatre minutes après l'administration de la dose initiale.

Il faut noter que cette durée est un peu longue par rapport aux résultats obtenus par Mc GRATH, SHORT et PADDLEFORD (8) qui donnent une période de latence comprise entre 30 et 90 secondes.

2. DUREE D'ACTIVITE DU RELACHEMENT MUSCULAIRE

Nous avons pris comme définition de la durée d'action,

l'intervalle de temps entre l'intubation et l'un des phénomènes suivants :

- *réapparition des mouvements respiratoires volontaires.*
- *réapparition des contractions musculaires.*
- *mouvements musculaires en réponse à une stimulation nerveuse périphérique.*

Les résultats (Tableau 1) montrent que la durée d'action est comprise entre 30 minutes et 165 minutes. Soit une moyenne de 66,2 minutes. Cette moyenne est un peu élevée par rapport à celle obtenue par les auteurs américains (8) qui est de 51,6 minutes avec des écarts extrêmes de 33 minutes et 71 minutes.

Lorsque des doses supplémentaires de pancuronium à moitié de la dose initiale ont été administrées, les durées de myorelaxation en consommation spontanée ont été les suivantes :

- *anesthésie 7 : 15 mn, 20 mn, 25 mn (1/4 dose initiale).*
- *anesthésie 5 : 60 mn.*
- *anesthésie 13 : 45 mn, 30 mn.*
- *anesthésie 10 : 23 mn.*
- *anesthésie 14 : 55 mn.*
- *anesthésie 15 : 45 mn.*

Ce qui nous donne une moyenne de 43 minutes.

La surveillance de l'anesthésie est relativement facile, mais doit être constante, afin de ne pas être surpris par une éventuelle décurarisation. Toutefois, la rapidité d'administration et d'action du pancuronium en supprime les inconvénients.

3. REVERSIBILITE DE L'EFFET

Le relâchement musculaire induit par le pancuronium est facilement réversible par les inhibiteurs de la cholinesterase.

Toutefois, il est souvent préférable d'attendre la consommation spontanée du curarisant plutôt que de l'obtenir avec la prostigmine.

Sur quinze anesthésies effectuées, nous avons employé trois fois la prostigmine (anesthésies 2, 8 et 10).

Sur ces trois anesthésies, deux ont nécessité la prolongation de l'aide respiratoire malgré l'apparition des premiers mouvements respiratoires volontaires. De plus, pendant l'anesthésie 8, nous avons assisté à un arrêt cardiaque et respiratoire.

"Ces phénomènes peuvent être interprétés comme une phase de curarisation succédant à l'élimination trop rapide de la prostigmine".

Les temps de récupération complète montrent que l'emploi de la prostigmine ne présente pas d'avantages pour un éventuel gain de temps, car, dans tous les cas, il faut

que la respiration spontanée du malade soit parfaitement rétablie, avant que ne cesse la surveillance de l'anesthésie (Tableau 2).

4. EFFETS SUR LE SYSTEME CARDIO-VASCULAIRE

4.1. Procédé d'enregistrement

L'électrocardiographe que nous utilisons est un appareil de marque "NIHON" à une piste, basé sur le principe de galvanomètre à amplificateur. Nous avons enregistré la dérivation bipolaire D2.

Les électrodes antérieures sont implantées au-dessus de l'olécrane et les postérieures au-dessus de la rotule. La position choisie dépend de l'intervention.

4.2. Résultats (Tableau 3)

a. la fréquence cardiaque

La fréquence ne varie pas de façon constante pendant le temps de curarisation, ni lors de l'injection de doses répétées (anesthésies 2, 5, 7 et 10). Ceci tend à prouver que le bromure de pancuronium n'a pas d'effet chronotrope ni négatif, ni positif (Courbe 1).

b. Le rythme

Le rythme cardiaque est sinusal dans tous les cas, sauf un. On a noté simplement l'apparition d'un bigéminisme ventriculaire à foyer gauche,

lors de l'anesthésie 2, à t_o + 60 mn, au moment de l'injection du bromure de pancuronium. Ce bigéminisme a disparu spontanément et rapidement.

c. Intervalle PR.
On observe une légère augmentation de cet intervalle pendant le temps de curarisation. (Courbe 2).

d. Intervalle QT.
QT est une valeur qui varie en fonction de la fréquence.

e. Onde P.
On note une légère augmentation de l'amplitude de P (Courbe 3). Par contre, sa durée est restée constante.

f. Complexe QRS.
La curarisation n'amène pas de variations dans la forme et la durée du complexe QRS.
L'amplitude reste constante ou légèrement augmentée.

4.3. Conclusions

Le bromure de pancuronium n'amène pas de variations importantes de l'E.C.G.

Les différents auteurs (4, 8, 13) notent que lors des expérimentations, le bromure de pancuronium fut la cause d'une légère augmentation de la pression artérielle et du débit cardiaque. Ceci peut être d'une importance considérable lorsque le bromure de pancuronium est utilisé

en même temps que l'halothane, puisque l'action hypoensive de l'halothane est ainsi contrebalancée. (11).

5. EFFETS SUR LE SYSTEME RESPIRATOIRE

Un autre avantage du bromure de pancuronium est l'absence de libération d'histamine, et par conséquent, l'absence de bronchospasme qui y est associé, et que nous n'avons jamais observé.

Les auteurs américains (8) considèrent le bromure de pancuronium comme un myorelaxant de choix pour les sujets asthmatiques et ceux montrant une tendance particulière aux bronchospasmes. Le phénomène de sialorrhée qu'ils ont observé n'a pas été expliqué.

6. EFFETS DANS LES AFFECTIONS HEPATIQUES

En ce qui nous concerne, nous n'avons pas utilisé le bromure de pancuronium qur des sujets atteints d'ictère ou de déficiences hépatiques graves.

Toutefois, la bibliographie montre que son administration sur ces malades, ne donne pas d'effets secondaires et ne nécessite pas de modifier les doses usuelles employées.

7. EFFETS DANS LES AFFECTIONS RENALES

Bien que le bromure de pancuronium ait été utilisé chez les insuffisants rénaux, sans qu'apparaissent des réactions secondaires, il convient d'être pour ces malades, particulièrement prudent, puisque le produit est partiellement excrété tel quel dans les urines.

8. LE MALADE "FRAGILE"

Les anesthésies (3 et 11) effectuées sur des animaux en mauvais état, ou bien choqués, prouvent bien que le bromure de pancuronium est un curarisant de choix, chez le malade fragile, du fait de son âge ou de son faible pouvoir de résistance.

9. EMPLOI EN OBSTETRIQUE

Mac GRATH, SHORT et PADDLEFORD rapportent que sur 300 césariennes effectuées, aucun nouveau-né ne présentait de risque de blocage. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'à l'intérieur du plasma les ammoniums quaternaires, tels que le pancuronium, sont ionisés, et que leur solubilité dans les lipides est faible. D'où, le placenta constitue une barrière efficace au passage du pancuronium.

TABLEAU 1	Unités	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Age	années	1	8	8	8	3	8	5	2	7	1	7	1	4	3	3
Poids	kg.	10	8	8	8	10	40	7	6	37	23	11	15	5	15	15
Dropéridol	mg.	10 + 5	10	10	7,5 + 5	10	0	9	5 + 2,5	25	20 + 10	+ 10	10	5	15	15
Phénopéridine	mg.	2 + 1	2 + 1	2	1,5 + 1	2	0	1,8	1 + 0,5	5	4 + 2	+ 1	2	1 + 1	0	0
Atropine	mg.	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1	1/4	1/8	1	1/2	1/4	1/2	1/8	0,4	1/4
Pancuronium	mg.	1	0,8 +0,4	0,8	1	1 +0,5	4	0,8 +0,2	0,5	4	2 + 1	1	0,75	0,5 +0,25	1,5 +0,75	1,5 +0,75
temps de latence	secondes			240					120			120				
Durée d'action	minutes	47	48	33	165	70	70	25	100		60 23	150	30	75 45	45	75
temps de rétablissement complet	minutes	105	105	60	165	155	80	150	195		118		60	210	100	120

TABLEAU 2	Unités	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
Pancuronium	Nbre de dose initiale	1	1,5	1	1	1,5	1	2	1	1,5	1	1	2	1,5	1,5
Prostigmine	oui ou non	non	oui	non	non	non	non	non	oui	oui	non	non	non	non	non
temps de rétablissement	minutes	105	105	60	165	155	80	150	195	118	150	60	210	100	120

T A B L E A U 3

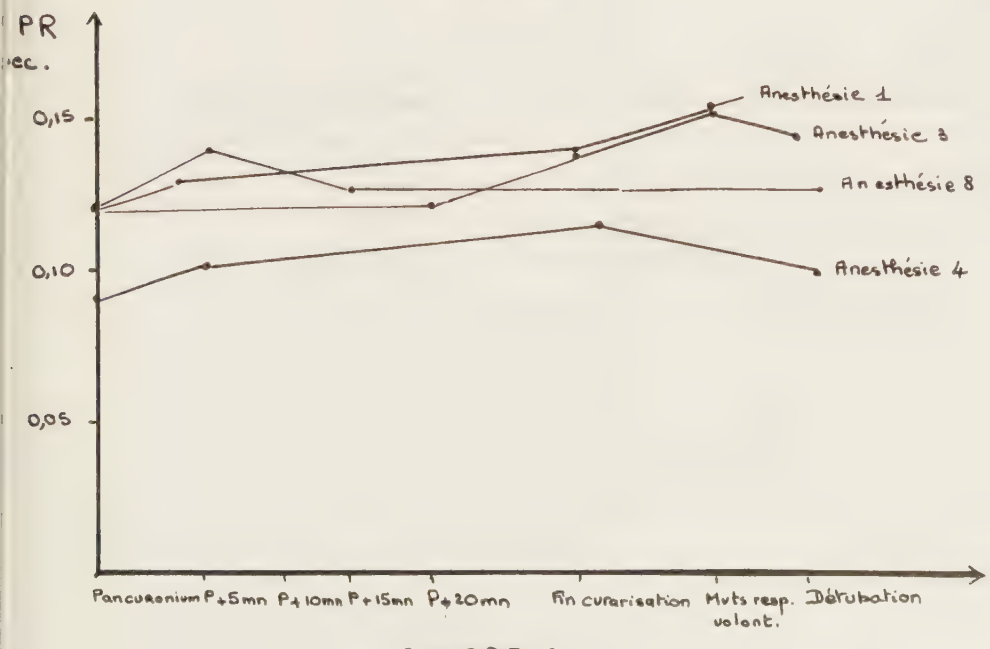
Anesthésie 1		P mV	P sec.	PR sec.	QRS mV	QRS sec.	QT sec.	Fréquence bat/mn
préanesthésie	t_o + 10 mn	0,50	0,040	0,12	2,5	0,040	0,17	240
pancuronium	t_o + 25 mn	0,50	0,060	0,12	2,6	0,040	0,16	210
pancuronium + 3 mn	t_o + 28 mn	0,50	0,040	0,13	2,5	0,040	0,18	180
réaction musculaire	t_o + 1 h 17	0,50	0,050	0,14	2,7	0,050	0,24	120
	t_o + 1 h 42	0,60	0,060	0,16	2,8	0,045	0,24	125
Anesthésie 2								
préopératoire		0,20	0,040	0,14	1	0,045	0,24	75
atropine	t_o	0,20	0,040	0,16	1	0,040	0,24	165
pancuronium	t_o + 1 h	bigéminisme ventriculaire à foyer antérieur gauche						
pancuronium 2	t_o + 1 h 48	0,25	0,040	0,16	2,3	0,045	0,25	95
pancuronium 2 + 7 mn	t_o + 1 h 55	0,40	0,045	0,16	2,6	0,045	0,24	105
prostigmine	t_o + 2 h 10	0,30	0,036	0,16	2,2	0,045	0,22	135
Anesthésie 3								
préanesthésie	t_o + 25 mn	0,60	0,040	0,14	1,8	0,040	0,20	240
pancuronium	t_o + 30 mn	0,30	0,040	0,12	0,8	0,050	0,16	240
pancuronium + 22 mn	t_o + 52 mn	0,50	0,040	0Ø12	1,5	0,060	0,18	180
retrait langue	t_o + 59 mn	0,60	0,040	0,14	1,6	0,060	0,18	210
mvts resp.volont.	t_o + 1 h 03	0,50	0,036	0,16	1,5	0,060	0,20	195
resp.volontaire	t_o + 1 h 20	0,50	0,050	0,14	1,4	0,060	0,20	210

		P		PR	QRS		QT	Fréquence
Anesthésie 4		mV	sec	sec	mV	sec	sec	bat/mn
préanesthésie	t_o + 5 mn	0,30	0,040	0,08	1,90	0,040	0,17	210
pancuronium - 10 mn	t_o + 1 h 05	0,20	0,040	0,09	2	0,040	0,18	160
pancuronium + 5 mn	t_o + 1 h 20	0,50	0,040	0,10	1,90	0,040	0,16	200
R.P.M. positif	t_o + 1 h 30	0,20	0,040	0,10	2	0,040	0,16	210
fin curarisation	t_o + 1 h 55	0,60	0,040	0,12	2,10	0,040	0,18	220
détubation	t_o + 4 h	0,50	0,040	0,10	1,80	0,040	0,16	240
Anesthésie 5								
préopératoire		0,15	0,040	0,10	0,90	0,040	0,18	160
pancuronium + 35 mn	t_o + 1 h 40	0,20	0,040	0,12	0,95	0,050	0,22	120
	t_o + 2 h	0,20	0,050	0,10	0,90	0,050	0,20	120
pancuronium 2 + 5 mn	t_o + 2 h 20	0,25	0,050	0,12	0,90	0,050	0,20	120
pancuronium 2 + 25 mn	t_o + 2 h 40	0,12	0,040	0,10	0,80	0,060	0,19	200
détubation	t_o + 3 h	0,10	0,040	0,10	1	0,050	0,20	160
Anesthésie 7								
pancuronium + 10 mn	t_o + 40 mn	0,40	0,040	0,10	2,20	0,050	0,16	220
pancuronium 2 + 12 mn	t_o + 1 h 07	0,40	0,040	0,12	1,90	0,040	0,18	200
pancuronium 3 + 5 mn	t_o + 1 h 15	0,40	0,040	0,12	2	0,048	0,18	180
pancuronium 4	t_o + 1 h 35	0,30	0,040	0,12	2	0,045	0,20	180

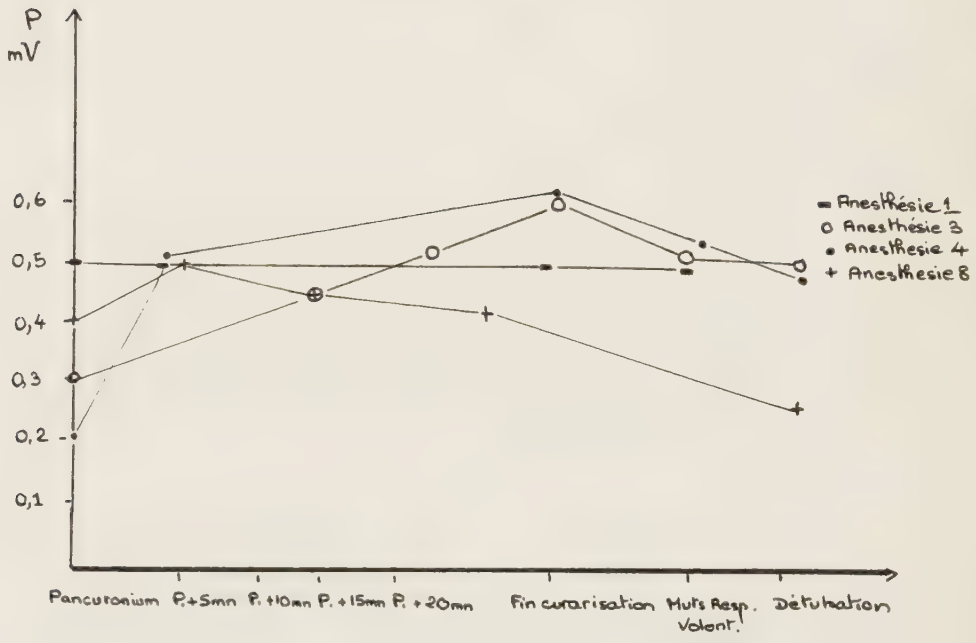
T A B L E A U 3 (SUITE)

Anesthésie 8		P		PR	QRS		QT	Fréquence
		mV	sec	sec	mV	sec	sec	bat/mn
préopératoire		0,40	0,040	0,10	1,80	0,060	0,18	180
pancuronium	t_o + 30 mn	0,40	0,050	0,12	1,80	0,060	0,18	150
pancuronium + 5 mn	t_o + 35 mn	0,50	0,050	0,14	1,80	0,054	0,22	150
pancuronium + 15 mn	t_o + 45 mn	0,45	0,050	0,12	2,10	0,060	0,22	150
pancuronium + 30 mn	t_o + 1 h	0,45	0,050	0,12	2,50	0,060	0,20	140
pancuronium + 50 mn	t_o + 1 h 20	0,50	0,050	0,12	2,50	0,060	0,22	140
prostigmine	t_o + 1 h 35	0,50	0,050	0,12	2,80	0,060	0,22	140
détubation	t_o + 3 h 45	0,25	0,050	0,12	2,30	0,060	0,20	140
Anesthésie 10								
préanesthésie	t_o + 10 mn	0,40	0,040	0,12	1,10	0,040	0,18	200
pancuronium + 5 mn	t_o + 32 mn	0,50	0,040	0,10	1,10	0,040	0,18	200
pancuronium 2 + 3 mn	t_o + 1 h 30	0,45	0,040	0,12	1,40	0,040	0,20	180
fin curarisation	t_o + 1 h 50	0,40	0,050	0,11	1,60	0,040	0,22	160

COURBE 1



COURBE 2


P
mV
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
Anesthésie 1
Anesthésie 3
Anesthésie 4
Anesthésie 8
Pancuronium
P.+5mn
P.+10mn
P.+15mn
P.+20mn
Fin curarisation
Mvts Resp. Volont.
Détubation

COURBE 3

C O N C L U S I O N

Cette étude nous a montré que le bromure de pancuronium permet d'obtenir un excellent relâchement musculaire.

La première partie nous explique le principe de ce blocage neuro-musculaire et les principales qualités de ce produit : absence d'effet ganglioplégique et histaminogène, absence d'activité atropinique, toxicité uniquement due à son activité.

Dans la deuxième partie, nous donnons quelques exemples de l'utilisation du bromure de pancuronium lors de quinze anesthésies que nous avons pratiquées en clientèle.
Ceci permet d'envisager le protocole de ces anesthésies : prémédication, induction, entretien et réanimation.

La troisième partie met en évidence les propriétés du produit que nous avons constatées ou qui ont été décrites dans la littérature :

- la curarisation et la décurarisation sont obtenues rapidement.
- aucun signe par effet d'accumulation du produit dans l'organisme n'a été observé.
- le bromure de pancuronium n'exerce pas, ou peu, d'effet cardio-vasculaire, ni histaminogène, ni secondaire.

Donc, il peut être largement employé en chirurgie thoracique, abdominale et orthopédique, moyennant une bonne surveillance et un bon contrôle de l'anesthésie.

Vu : Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire
rapporteur

Professeur A. CAZIEUX

Vu : Le Directeur de l'Ecole
Vétérinaire

Professeur R. LAUTIE

Vu : Le Président de la Thèse

Professeur BESSOU

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Toulouse, le 26.3.1982
Le Président de l'Université
Paul Sabatier

Professeur D. BAUDEL

B I B L I O G R A P H I E

1. BAIRD (W.L.M.) — Some clinical experiences with a new neuromuscular blocking drung-pancuronium bromide. I.M. Med. Sc. 1968. 1. p. 559-563.

2. BRAYE (D) — Contribution à l'étude de la chirurgie thoracique chez le chien. Thèse Med. Vét. Lyon 1974.

3. CLARKE (K.W.) — Anaesthesia for open chest surgery. J. Small Anim. Pract. 1977. 18. p. 585-590.

4. CRUL (J.F.) — New studies on steroid relaxants. Proc. IV World Congr. Anaesthesiol. Excerpta Medica Foundation 1970. p. 418.

5. DERBAL (Z) — Anesthésie générale du chien et du chat par association Kétamine-Droleptan-Phénopéridine. L'animal de Compagnie 1977. 4. p. 365-369.

6. LAMOTTE (M) CAULIN (Ch) — Les thérapeutiques médicamenteuses de la douleur. La Revue du Praticien 1967. 7 dec. p. 174-178.

7. LUMB (W.V.) — Muscle relaxants in small animal anaesthesia. Jour. Am. Vet. Med. Ass. 1972. 161. p. 1436-1441.

8. Mc GRATH (C.J.) SHORT (C.E.) PADDLEFORD (R.R.).
Pancuronium bromide : an adjunct to the anaesthesic management of the dog.
Veterinary Anaesth. 1975. Vol 2 n° 2 p. 14-18.

9. MEHLHOFF (J.L.)
A retrospective comparison of complication in anaesthesic techniques with and without neuromuscular blocking agente.
The Official Journal of the Society of Veterinary Anaesthesia 1980. Vol VII n°1.

10. ROBELET (A)
Les analgésiques centraux.
La presse médicale 1963. 71. 33. p. 1646-1648.

11. SAXENA (P.R) BONTA (Y.L). *Mechanism of selective cardiac vagolytic action of pancuronium bromide. Specific blockade of cardiac muscarinic receptors.*
Europeen Journal of Pharmacology 1970 11. p. 332-341.

12. SAXENA (P.R) BONTA (Y.L). *Specific blockade of cardiac muscarinic receptors by pancuronium bromide.*
Arch. int. Pharmacodyn. 1971. 189. p. 410-412.

13. SMITH (G) PROCTOR (D.W) SPENCE (A). *A comparison of some cardiovascular effects of tubocurarine and pancuronium in dogs.*
Brit. J. Anaesth. 1970. 42. p. 923-927.

14. X....

Primary tracheal chondro sarcoma in a dog. A case report with description of surgical and anaesthesic techniques. Jour. Am. An. Hosp. Ass. 1980. 16. p. 31.

QUICK PRINT

Rue du Belvédère (par Ave Paul Rimbaud)

34100 MONTPELLIER - TÉL : (67) 63.32.05